6

Procès en Contrefaçon.

Ch. CHRISTOFLE et Cie

CONTRE

Alfred ROSELEUR,

CHIMISTE.

DORURE et ARGENTURE

PAR LA PILE

ET PAR IMMERSION.

PARIS.

HAGENBUCH, GRAVEUR-IMPRIMEUR.
22, *rue Royale-Saint-Honoré.*

—

1847

0 1 2 3 4 5

Monsieur,

La Société Ch. Christofle, brevetée pour la dorure et l'argenture, m'a intenté un procès en contrefaçon, parce qu'au mois d'avril 1845, je me suis permis de trouver des procédés de dorure et d'argenture, essentiellement différents de ceux de MM. Ruolz et Elkington.

Depuis lors, j'ai vu se grouper autour de moi un faisceau d'intérêts légitimes, que j'ai pris la résolution d'arracher à la ruine ou au despotisme de la Société Ch. Christofle.

Au mois de mai 1846, le gérant de la Société Ch. Christofle s'est imaginé qu'il m'achèterait facilement; il m'en a fait la proposition sur l'avis de MM. Chevallier, Henry et Barral, experts commis par le Tribunal, qui ont dit au sieur Christofle : « Si vous » n'achetez pas, vous perdez la moitié de votre affaire. »

J'ai refusé avec obstination, parce que je veux créer une concurrence à la Société Ch. Christofle.

J'ai refusé parce que je ne veux pas que cette Société inquiète les diverses industries qui ont besoin de la dorure et de l'argenture.

J'ai refusé, parce que de la concurrence naîtra

l'émulation, et que l'émulation développera une industrie qui ne fait que naître et qui est encore bien imparfaite.

J'ai refusé enfin, parce qu'il me semble que la France est assez grande pour nous contenir le sieur Christofle et moi, sans que celui-ci en soit grièvement incommodé.

Mais ce refus a mis *en mouvement bien des activités :* les intéressés de la Société Ch. Christofle sont fort riches, fort nombreux et surtout fort remuants, pour ne rien dire de plus....

J'ai donc cru qu'il était utile, afin que l'on ne puisse égarer l'opinion publique, de communiquer aux magistrats, aux chimistes et aux fabricants, la leçon de M. Orfila, ainsi que les adhésions de MM. Soubeiran, Lesueur et Gavarret, dans lesquelles ces quatre chimistes se sont exprimés nettement et énergiquement sur la question en litige.

Agréez, etc.

A. ROSELEUR.

EXTRAIT DU JOURNAL L'EPOQUE,
N° DU 20 FÉVRIER 1847.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

COURS DE CHIMIE.

PROFESSEUR : **M. ORFILA**, DOYEN.

EXPOSITION COMPLÈTE DE L'HISTOIRE DE LA GALVANOPLASTIE. — MÉTALLISATION, DORURE ET ARGENTURE PAR IMMERSION ET PAR LA PILE.

Dans notre numéro du mercredi 3 février, nous avons parlé du vif plaisir que nous avait fait éprouver cette leçon de l'illustre professeur. Nous sommes heureux aujourd'hui que des notes soigneusement prises par un savant fort distingué lui-même nous mettent à même de faire participer à cet utile enseignement nos lecteurs de Paris et des départements. C'est la première fois qu'une théorie complète de la Galvanoplastie aura paru dans aucun journal.

MESSIEURS,

Après nous être occupés de l'action du calorique sur les sels, nous devons envisager l'action du courant électrique sur les mêmes substances. Nous examinerons d'abord cette action dans ses résultats les plus simples, c'est-à-dire dans la séparation de l'oxyde et de l'acide, et nous décrirons

ensuite une action plus complexe, celle de la décomposition en leurs élémens, et de l'acide et de l'oxyde. A ce dernier fait se rattachera l'histoire d'un art nouveau, qu'on désigne en général sous le nom d'électrochimie. A ce sujet, en ce qui regarde l'application des métaux précieux, j'établirai un parallèle entre le procédé de Brugnatelli, c'est-à-dire la propriété publique, et les procédés de M. Elkington, d'une part, et de MM. Roseleur et Lanaux, de l'autre.

Lorsqu'on soumet une dissolution saline quelconque au courant galvanique, on ne tarde pas à décomposer le sel de manière à ce que l'acide se rende au pôle positif, et l'oxyde au pôle négatif. C'est ainsi qu'en faisant arriver les deux rheophores d'une pile dans un tube en U, rempli d'une dissolution de sulfate de soude colorée par de la teinture de choux rouge, on ne tarde pas à voir cette teinture rougie au pôle positif par l'acide sulfurique du sulfate, tandis qu'elle est verdie au pôle négatif par l'action de la soude mise à nu. Mais si l'intensité du courant était plus considérable, ou si le sel métallique eût été moins stable, l'action décomposante eût continué; l'acide sulfurique, ainsi que la soude, eussent été décomposés en leurs éléments, et le sodium métallique serait venu se déposer au pôle négatif.

A cette dernière action, Messieurs, se rattache, comme je vous l'ai dit, toute la galvanoplastie, que nous allons maintenant étudier dans tous ses détails.

La galvanoplastie se propose un double but : ou bien appliquer sur une surface quelconque (une médaille en plâtre, par exemple) une couche métallique présentant par elle-même une certaine solidité, et, de plus, non adhérente la plupart du temps à la pièce recouverte; ou bien recouvrir d'une couche mince d'un métal précieux un métal pauvre, mais de manière à ce que l'adhérence soit parfaite.

La première méthode s'applique plus particulièrement aux métaux pauvres, comme le cuivre ou le fer; la seconde, aux métaux précieux, l'or, le platine et l'argent.

C'est au premier de ces moyens qu'on a plus particulièrement réservé le nom de *galvanoplastie.*

Reproductions de médailles. — Les médailles ou autres objets que l'on veut reproduire peuvent être métalliques ou non, c'est-à-dire bons ou mauvais conducteurs de l'électricité. Or, la condition essentielle de la réussite consiste précisément dans la conductibilité de la pièce à reproduire. Il faudra donc tout d'abord donner cette propriété aux objets qui, de leur nature, ne la possèdent pas. De plus, on comprend facilement que si, une médaille en relief étant donnée, on vient à la recouvrir de cuivre, l'empreinte retirée présentera un creux, ce qui parfois est un grave inconvénient. De là deux opérations préliminaires indispensables : 1° le surmoulage ; 2° la métallisation.

Surmoulage. — Soit donnée une médaille en relief à reproduire également en relief, une médaille en plâtre, par exemple : on commence par la plonger dans un bain de stéarine (un des acides des graisses) marquant au thermomètre 70°. Cette opération a pour but d'éliminer et de remplacer l'air et l'humidité contenus dans le plâtre. La médaille retirée du bain se dessèche presque instantanément ; lorsqu'elle est refroidie, au moyen d'une brosse douce, on l'enduit de plombagine, opération qui a pour but d'empêcher l'adhérence entre le moule et l'épreuve surmoulée que l'on veut obtenir. Cette opération terminée, on arrive au surmoulage; pour cela on entoure la médaille à reproduire d'une galerie de carton, dans laquelle on coule de la stéarine tiède ; celle-ci ne tarde pas à se figer et à reproduire très-exactement en creux l'objet primitif; c'est donc le moule en stéarine que nous introduirons dans le sel de cuivre. Mais la stéarine, pas plus que le plâtre, ne conduit le fluide électrique ; il faut donc d'abord procéder à la métallisation.

Métallisation. — Plusieurs moyens, tels que l'emploi de la poudre de bronze, de l'azotate d'argent et du chlorure d'or réduits, ont été proposés; mais nous leur préférons, comme plus facilement applicable, celui de la plombagine; il suffit donc de répéter sur l'empreinte ce que nous avions fait sur le moule.

Les choses étant ainsi, au moyen d'un instrument aigu, on creuse une rigole sur l'exergue de la médaille, et dans cette gouttière, préalablement plombaginée, on place un fil de cuivre qui doit servir de conducteur.

Reproduction. — On se sert à cet effet d'un courant voltaïque quelconque, mais préférablement de celui produit par l'appareil simple de Jacobi. Cet appareil se compose d'une grande cuve remplie d'une dissolution de sulfate de cuivre. Sur cette cuve se trouve un disque de bois, percé à son centre d'un trou qui donne passage à un manchon de verre, dont le fond est fermé par un morceau de vessie. Ce diaphragme plonge de quelques lignes dans la dissolution cuivreuse.

Dans l'intérieur du manchon on introduit une dissolution étendue de sel marin, et dans cette dissolution on place une rondelle de zinc, laquelle communique par une tige métallique avec la médaille à reproduire, plongée dans la dissolution de sulfate de cuivre.

On voit que, dans cet appareil, le courant galvanique est principalement déterminé par des affinités purement chimiques, et, en vertu d'un phénomène que vous connaissez tous, l'endosmose. En effet, d'un côté du diaphragme, nous avons zinc, chlore et sodium; de l'autre côté, nous avons acide sulfurique, oxygène et cuivre. Le zinc décompose le chlorure de sodium, forme avec lui du chlorure de zinc, tandis que le sodium, mis à nu, s'empare à travers la vessie de l'oxygène et de l'acide sulfurique du sulfate de cuivre, pour constituer du sulfate de soude; le cuivre métallique

réduit vient donc s'appliquer sur l'objet à reproduire.

C'est par des moyens analogues que l'on parvient à recouvrir d'une couche de cuivre résistante certains ustensiles, tels que capsules, cornues, tubes, etc.

De l'argenture et de la dorure galvaniques. — Nous sommes conduits tout naturellement, Messieurs, à nous occuper de la dorure et de l'argenture électro-chimique, c'est-à-dire, de la réduction sous forme brillante et adhérente de l'or et de l'argent.

Mais il est essentiel de vous exposer préalablement les diverses méthodes proposées jusqu'à ce jour.

Dès l'année 1803, Brugnatelli, professeur de chimie à Pavie, l'élève d'abord et ensuite le collaborateur de Volta, avait remarqué que le courant voltaïque jouit de la propriété de décomposer les oxydes métalliques dissous; dès cette époque, ainsi qu'il l'écrivait à Van-Mons, il avait déduit les conséquences pratiques de cette découverte, en l'appliquant à la dorure, à l'argenture, au cuivrage, au platinage et au zincage; en un mot, il avait généralisé sa découverte.

Il est bon que vous connaissiez de quelles dissolutions se servait Brugnatelli. Il recommandait l'emploi des *ammoniures* métalliques; or, vous savez déjà ce que l'on doit entendre par *ammoniures*, c'est la dissolution d'un oxyde dans l'ammoniaque. Les liqueurs de Brugnatelli étaient donc essentiellement alcalines. Ce chimiste dorait ainsi parfaitement des médailles d'argent (1).

(1) « La méthode la plus expéditive de *réduire*, A L'AIDE DE LA PILE, les » *oxydes métalliques dissous, est de se servir de* LEURS AMMONIURES. » C'est ainsi qu'en faisant plonger les extrémités de deux fils conduc- » teurs de platine dans de L'AMMONIURE DE MERCURE, on voit en peu de » minutes le fil du pôle négatif se couvrir de gouttelettes de ce métal ou » d'une *couche de cuivre*, si l'on opère *avec de* L'AMMONIURE DE CE » MÉTAL; *de cobalt*, si l'on opère *avec du cobalt; d'arsenic*, si l'on opère

Une autre méthode analogue à celle-ci fut proposée par le docteur Bottger, au commencement de 1840. Ce procédé a été publié le 15 août 1840, dans *le Journal industriel de Francfort*; il consiste, pour argenter le cuivre et le laiton, à décomposer par la pile une solution de nitrate double d'argent et d'ammoniaque. Si vous désirez répéter ces expériences, vous prendrez les proportions suivantes : cinq grammes de nitrate d'argent pulvérisé dissous dans soixante grammes d'ammoniaque caustique liquide. Comme vous le voyez, Messieurs, la dissolution du docteur Bottger, de même que celle de Brugnatelli, est alcaline. C'est là une

» *avec de l'arsénic*, ETC., ETC. Je me servis de fils d'or *pour réduire* de » cette manière l'AMMONIURE DE PLATINE, que j'ai dernièrement obtenue » et examinée. Le platine ainsi réduit sur l'or a une couleur qui tourne » vers le noir, mais, étant frotté entre deux morceaux de papier, il prend l'é- » clat de l'acier. JE FIS USAGE DE FILS D'ARGENT POUR RÉDUIRE L'OR, CE QUI » RÉUSSIT PROMPTEMENT. »

« Volta travaille toujours sur l'électricité; il a dernièrement construit » différentes piles composées de seules substances salines de différente » nature, avec les solutions desquelles il imprégnait les disques d'or. » Lorsqu'il aura terminé son travail, je vous le communiquerai.

» J'ai dernièrement doré, D'UNE MANIÈRE PARFAITE, DEUX GRANDES » MÉDAILLES D'ARGENT, en les faisant communiquer, à l'aide d'un fil » d'acier, avec le pôle négatif d'une pile de Volta et en les tenant l'une » après l'autre plongées dans l'AMMONIURE D'OR NOUVELLEMENT FAITE ET » BIEN SATURÉE. » (*Journal de Chimie* de Van Mons, t. 5, p. 80.)

CADET. — DICTIONNAIRE DE CHIMIE, année 1803, tome 1er, page 253:

« *Ammoniures.* — Combinaison des oxydes métalliques avec l'ammo- » niaque ; cette combinaison ne porte ce nom que *lorsque l'oxyde ni* » *l'ammoniaque ne sont décomposés.*

» *Ammoniures de bismuth.* — M. Margraf est le seul chimiste qui ait » avancé que l'oxyde de bismuth se DISSOUT dans l'ammoniaque; ce fait » est contesté.

» *Ammoniure de cobalt.* — M. Brugnatelli a fait DISSOUDRE DANS » l'ammoniaque de l'oxyde jaune de cobalt; cet ammoniure a une couleur » jaune et quelquefois rose.

» *Ammoniure de cuivre.* — L'ammoniaque *dissout très-bien le cuivre* » et prend une couleur bleue très-brillante.

remarque fort importante et que vous ne perdrez pas de vue (1).

Nous arrivons à une troisième méthode infiniment supérieure à celles que je vous ai signalées.

Le 29 septembre 1840, MM. Wreight et Elkington ont pris un brevet en France pour la dorure et l'argenture électrochimiques, au moyen des cyanures alcalins.

Ce procédé, Messieurs, consiste à dissoudre un gramme de cyanure d'or ou d'argent dans dix grammes de cyanure de potassium et cent grammes d'eau.

M. de Ruolz a substitué le cyanure jaune au cyanure blanc.

Je vous ai dit que cette méthode était supérieure à celle de MM. Brugnatelli et Bottger. En voici la raison : les solutions de ces derniers chimistes étaient essentiellement instables. Brugnatelli lui-même l'avait observé ; car il recommandait, pour dorer et argenter, *de se servir d'ammoniures récemment obtenus*. Sans doute, lorsque la solution vient d'être préparée, le dépôt qui s'effectue est aussi beau, aussi adhérent que celui que donnent les cyanures ; mais comme la solution ne demeure pas longtemps en cet état, l'industrie, qui vise à l'économie et aux bénéfices, ne pouvait s'en servir avantageusement.

» *Ammoniure d'étain.* — L'oxyde d'étain se combine avec l'ammo- » niaque.

» *Ammoniure de Niket.* — L'ammoniaque *dissout très-facilement* » *l'oxyde* de Nikel et prend une couleur bleue.

» *Ammoniure de tellure.*

» M. Klaproth assure que *l'oxyde de tellure est soluble* dans les alcalis » caustiques et liquides. »

(1) « Pour argenter le cuivre et le laiton, *ce qu'il y a de plus avanta-* » *geur*, c'est d'employer une solution *de nitrate double d'argent et* » *d'ammoniaque* avec un PETIT EXCÈS D'AMMONIAQUE. J'ai trouvé qu'une » solution composée avec 5 gr. de pierre infernale pulvérisée, 60 gr. » d'ammoniaque caustique liquide, *était très-propre à l'argenture*, etc. » (Bottger, *Ami industriel* de Francfort, 15 août 1840.)

Les cyanures appliqués par MM. Wreight et Elkington sont plus stables, et lorsque l'industriel a terminé son opération sans épuiser tout l'or et l'argent de la dissolution, il n'est pas obligé de renoncer à en faire usage quelque temps après.

C'est donc une application heureuse que celle qui a été faite par MM. Wreight et Elkington. Ce perfectionnement a, du reste, été fécond en résultats, au point de vue commercial et industriel. On dit que M. Elkington a réalisé des bénéfices immenses : c'était justice, Messieurs, et il serait à désirer que tous nos inventeurs fussent aussi heureux.

(A ce moment, les préparateurs de M. Orfila font diverses expériences de dorure et d'argenture au moyen des cyanures. Ils recouvrent ainsi d'or ou d'argent un grand nombre d'objets en cuivre.)

M. Orfila continue en ces termes :

Je vous ai dit, Messieurs, que le perfectionnement apporté par MM. Wreight et Elkington à la découverte de Brugnatelli était incontestable au point de vue pratique et économique.

En est-il de même au point de vue hygiénique ? Je ne le pense pas. Sans aucun doute, la méthode de dorure par les cyanures agit plus lentement sur l'organisme que la dorure par l'amalgame ; mais est-elle sans inconvénients graves ? Voilà ce qu'il faut examiner brièvement.

Lorsqu'on chauffe un bain au cyanure en vase clos, et qu'on recueille les émanations dans de l'azotate d'argent, il ne tarde pas à se former un abondant précipité de cyanure d'argent ; c'est là la preuve la plus incontestable que les ouvriers qui travaillent avec ces bains absorbent continuellement de l'acide cyanhydrique ; de plus, sous l'influence d'un courant voltaïque, la réduction de l'or favorise encore ce dégagement. Or, vous n'avez pas oublié, car nous en avons

fait l'expérience dernièrement, l'action terrible de cet acide.

J'ajouterai que, comme tous les corps toxiques, le cyanure de potassium agit par absorption, ce qui doit arriver à chaque instant, puisque les ouvriers plongent continuellement leurs mains dans la liqueur.

Il était réservé à MM. Roseleur et Lanaux de résoudre définitivement le problème à ce double point de vue. Leurs liqueurs sont à la fois industrielles et sans action sur l'économie animale.

Il suffit de nommer les sels qu'ils ont proposés à l'effet de dissoudre les oxydes métalliques, pour s'en convaincre. Ce sont *les phosphates et les sulfites.* Ce qu'il y a de remarquable dans cette méthode, c'est que la solution de l'or, dans l'un et l'autre sel pris séparément, est impropre à la dorure; tandis qu'il suffit d'ajouter quelques gouttes de sulfite de soude ou de sulfite d'ammoniaque à la dissolution du chlorure d'or dans le phosphate de soude ou d'ammoniaque, pour qu'une très-belle dorure soit effectuée instantanément.

(Les préparateurs de M. Orfila essayent de dorer dans la solution d'or et de phosphate de soude... Ils tiennent les pièces d'argent fort longtemps plongées dans la liqueur, et elles ressortent sans être dorées. Ils versent dans cette liqueur inactive quelques gouttes d'une dissolution de sulfite de soude; de jaune-verdâtre qu'elle était, elle devient transparente et incolore, et à peine deux cuillers d'argent y sont-elles plongées, qu'elles sont retirées du bain parfaitement dorées...)

Passons à l'argenture par la méthode de MM. Roseleur et Lanaux. Rien de plus simple que ce procédé: prenez 20 grammes d'un sel d'argent quelconque; faites-le dissoudre dans 100 grammes de sulfite neutre de soude, d'ammoniaque ou de magnésie, et 100 grammes d'eau; mettez

la solution en contact avec le courant électrique, et l'argenture est opérée avec la même rapidité que la dorure.

Vous connaissez maintenant les diverses méthodes qui ont été proposées par MM. Brugnatelli, Bottger, Elkington, Roseleur et Lanaux. Examinons brièvement ensemble si les deux derniers ont fait une découverte réelle, utile au point de vue scientifique, pratique et hygiénique. Cette conséquence n'est-elle pas incontestable ?

Savions-nous, avant leur travail, que les sulfites de soude, de potasse, de magnésie et d'ammoniaque eussent la propriété de dissoudre les sels les plus insolubles d'argent ?

Savions-nous que les phosphates et les sulfites qui, pris isolément, ne donnent aucun résultat, combinés dans certaines proportions, sont éminemment propres à la dorure électro-chimique ?

Selon moi, la méthode de MM. Roseleur et Lanaux diffère de celles proposées par Brugnatelli et Bottger.

En effet, serait-elle la même, parce que leurs solutions sont à réaction alcaline? Mais l'expérience prouve que fort peu de solutions sont convenables, et je vous démontrerai plus tard que deux ou trois sels seulement peuvent, avec l'oxyde d'argent, donner naissance à des sels doubles solubles. Or, vous le savez, la condition première de l'opération, c'est qu'il y ait une dissolution, et non un précipité.

Du reste, l'insuffisance même du procédé de Brugnatelli prouve que toutes les liqueurs alcalines ne remplissent pas le but.

Enfin, Messieurs, non-seulement presque toutes les solutions alcalines sont impropres à résoudre le problème, mais encore l'argenture et la dorure réussissent tout aussi bien dans les liqueurs de MM. Roseleur et Lanaux, avec un excès d'acide sulfureux. Je vous le démontrerai dans un instant, quand il s'agira de l'argenture au trempé.

En un mot, les solutions proposées par ces derniers constituent une invention incontestable, parce qu'un *sulfite de*

soude ou d'ammoniaque n'est pas un *nitrate d'ammoniaque*.. Elle est une invention incontestable, parce qu'elle donne des résultats pratiques, tandis que les liqueurs de Brugnatelli laissaient beaucoup à désirer au point de vue industriel.

La méthode de MM. Roseleur et Lanaux est en même temps différente, essentiellement différente de celle de M. Elkington, car un *sulfite neutre de soude ou d'ammoniaque* n'a rien de commun avec *un cyanure de sodium* ou d'ammonium.

La similitude dériverait-elle de la réaction alcaline commune aux sulfites et aux cyanures? Mais, pour arriver à une telle conclusion, il faudrait oublier que les ammoniures de Brugnatelli sont des solutions alcalines, il faudrait oublier que le nitrate double d'argent et d'ammoniaque est une solution alcaline.

Il n'y a donc pas plus de similitude entre le procédé de MM. Roseleur et Lanaux, et celui de M. Elkington, qu'il n'existe d'identité entre la méthode de ce dernier et celles qui ont été indiquées par Brugnatelli et Bottger, qui l'ont précédé dans la carrière. La science, Messieurs, doit toujours être impartiale dans ses décisions : que justice soit rendue à Brugnatelli ! car le premier il a découvert le principe général et a essayé d'en déduire les conséquences industrielles; que justice soit rendue à MM. Wreight et Elkington ! car l'application des cyanures a donné un grand essor à l'idée de M. Brugnatelli... Mais que justice en même temps soit rendue à MM. Roseleur et Lanaux; car ils sont arrivés au même résultat industriel par des moyens essentiellement différents, et ont résolu définitivement le problème au point de vue hygiénique !

Cette question du reste est pendante devant les tribunaux, il ne m'appartient pas de la décider, mais pour ma part je suis convaincu, et vous le serez ainsi que moi, qu'il n'y a point de similitude entre les deux procédés.

Argenture et dorure par simple voie d'immersion.—Nous sommes encore naturellement conduits, par l'identité des résultats, à vous parler d'un autre mode d'applieation des métaux ; cette application s'effeetue par la simple immersion d'objets métalliques dans des liquides aurifères ou argentifères, et le dépôt n'a lieu que par simple voie d'affinité chimique ; mais avant de déerire ces procédés nous devons nous occuper des préparations antérieures des pièces, préparations que l'on désigne sous le nom de déeapage, et qui sont un élément essentiel de réussite.

Décapages. — Les décapages se divisent en plusieurs opérations : la recuisson, le dérochage, le passé à l'eau forte, le passé à l'eau forte et à la suie, le passé aux acides composés.

Recuisson. — Les pièces que l'on veut dorer ou argenter sont en général reeouvertes à leur surface de substances grasses provenant du laminoir, de la filière ou de l'estampille. On les en débarrasse en les portant dans un feu de braise à une température rouge-brun. Mais en même temps que la matière organique a été brûlée, l'oxygène de l'air a transformé la superficie du métal en un mélange de protoxyde et de bioxyde de cuivre, qui doit nécessairement être enlevé par les décapages ultérieurs.

Dérochage. — On projette les pièces eneore chaude dans un mélange de douze parties d'eau sur une d'acide sulfurique, et les pièces, de noires qu'elles étaient, deviennent d'un rouge d'ocre, ce qui annonee que le bioxyde de cuivre a été transformé en sulfate, sans que le protoxyde ait été attaqué.

Passé à l'eau forte. — Les pièces sont ensuite plongées dans de l'acide azotique ordinaire; celui-ei se dé-

compose en acide azoteux, qui se dégage sous formes de vapeurs rutilantes, et en oxygène, qui transforme le protoxyde rouge de cuivre en bioxyde noir. Voici pourquoi cette opération porte le nom de noircissage.

Passé à l'eau forte et à la suie. — Les pièces sont ensuite plongées dans de l'acide azotique, contenant par kilogramme dix grammes de sel marin, et autant de suie.

Dans ce cas, la suie, par son charbon, transforme l'acide azotique en acide azoteux, qui, réagissant sur l'acide chlorhydrique fourni par le sel marin, forme une petite quantité d'eau régale, laquelle transforme le bioxyde de cuivre en chlorure.

Les pièces sortent de ce bain presque complètement débarrassées de corps étrangers.

Passé aux acides composés. — Ces acides sont de deux sortes. Les uns servent à obtenir un brillant parfait, et se composent : d'acide sulfurique, 2 litres ; d'acide azotique, 1 litre ; de sel marin, 10 grammes. Les autres servent à obtenir les surfaces mattes et se préparent en inversant les proportions d'acides sulfurique et azotique.

On comprend qu'ici l'acide azotique commence par former de l'azotate de bioxyde de cuivre, lequel entache les pièces par son contact avec elles, mais lequel est subitement décomposé par l'acide sulfurique et forme un sulfate sans action sur le métal.

Passé à l'azotate de mercure. — Les pièces ayant été ainsi décapées, il est bon avant la dorure de les plonger dans une dissolution extrêmement étendue d'azotate de mercure. Cette opération a pour but de faciliter l'adhérence des métaux hétérogènes.

Bain d'argenture par immersion. — M. Elking-

ton n'a jamais pratiqué convenablement ce genre d'argenture.

MM. Roseleur et Lanaux l'obtiennent très-rapidement par la méthode suivante : ils dissolvent, comme nous allons le faire tout à l'heure devant vous, 150 grammes d'un sel d'argent quelconque dans un kilogramme de sulfite acide de soude, dissous à la faveur de son poids d'eau; ce bain est immédiatement propre à opérer à froid.

On comprend facilement que, par la voie de simple échange, il se forme un équivalent de sulfite de cuivre pour un équivalent d'argent qui se dépose; mais cette action est bientôt remplacée par une autre opération chimique; l'acide sulfureux s'empare de l'oxygène de l'oxyde d'argent pour former de l'acide sulfurique, et par conséquent met à nu une nouvelle quantité de métal. Ce mode d'argenture ne s'applique qu'à la menue bijouterie, et par conséquent présente peu de durée.

Dorure au trempé.—M. Elkington d'une part, MM. Roseleur et Lanaux de l'autre, employent des bains de dorure par simple voie d'immersion; mais, avant de décrire l'un et l'autre de ces procédés, il est bon que vous sachiez que parmi tous les sels connus, deux seulement jusqu'ici sont propres à cet usage, les bicarbonates d'une part, les pyrophosphates de l'autre.

M. Elkington a recours, pour ce genre de dorure, à une dissolution de perchlorure d'or dans le bicarbonate de potasse. MM. Roseleur et Lanaux, au contraire, font usage du chlorure ou de l'oxyde d'or dissous dans un pyrophosphate soluble quelconque, et *il est de toute évidence que, dans ce cas, l'oxyde d'or remplace un équivalent d'eau qui existait dans le phosphate avant la fusion ignée,* ce que met hors de doute l'expérience que nous vous présentons : voici deux bains d'immersion préparés dans les mêmes proportions, l'un par le phosphate tribasique de soude $PhO^5\ 2NaO,HO$,

l'autre par le pyrophosphate PhO^5 2Nao. Voici, d'autre part, deux paquets du même bijou décapés en même temps: l'un se dorera parfaitement dans le pyrophosphate; l'autre, au contraire, ne subira dans le phosphate aucune altération.

J'ai attendu cette double expérience pour vous expliquer ce qui se passe dans le bain de pile au sulfite et au phosphate de soude; vous comprendrez, en effet, que le sulfite d'or se décompose en or, qui s'applique au pôle négatif, en acide sulfureux et en oxygène, qui forme de l'acide sulfurique, lequel, ne pouvant rester libre, se combine avec un équivalent de base métallique, et réduit par conséquent le phosphate tribasique PhO^5 2 NaO, H O en une espèce de pyrophosphate, qui est indispensable.

Nous dirons donc, en résumé, que les pyrophosphates sont propres à la dorure, et que les phosphates, comme tous les autres sels, sont inertes.

Enfin, Messieurs, la preuve la plus convaincante que tout dépend du choix de l'acide, c'est que les acides autres que l'acide carbonique ou pyrophosphorique ne remplissent aucunement le but. *Ces Messieurs, du reste, se préoccupent peu de l'état d'acide ou alcalin de leur dissolution.*

Vous comprendrez, Messieurs, toutes les difficultés par lesquelles ont dû passer les inventeurs pour atteindre leur but, quand on considère que, comme je viens de vous le dire, tous les autres sels sont inertes quoiqu'alcalins, et surtout quand on vient de voir, comme nous, que les phosphates eux-mêmes ne donnent aucun résultat; et que l'on songe qu'il a fallu, à l'aide de la théorie, arriver à chasser un équivalent d'eau de ces mêmes phosphates, pour le remplacer par un équivalent d'oxyde d'or.

Je ne terminerai pas, Messieurs, l'action de l'électricité sur les sels, sans vous dire quelques mots d'une nouvelle application que nous devons à M. Becquerel.

Lorsqu'on soumet à l'action du courant voltaïque la dis-

solution de l'oxyde de plomb dans la potasse ou dans la soude, (plombate de potasse ou de soude), l'oxyde de plomb, qui joue le rôle d'acide, se rend au pôle positif et irise la pièce que l'on y a placée de toutes les couleurs du prisme. Ces différentes nuances sont simplement dues à des différences d'épaisseur dans la couche de l'oxyde.

Après avoir parlé de l'action de l'électricité sur les sels, nous nous occuperons dans la prochaine séance de l'action de la lumière et des corps pondérables étudiés dans les précédentes leçons.

ADHÉSIONS.

A Monsieur Roseleur, chimiste.

MONSIEUR,

Je répondrai en peu de mots aux principales questions sur lesquelles vous m'avez fait l'honneur de me consulter.

1° Il est bien démontré que Brugnatelli, en 1803, a doré des médailles avec l'ammoniure d'or.

2° M. Elkington, dans ses brevets, n'a pas breveté l'alcalinité, mais seulement certaines dissolutions alcalines spéciales dont la nature est indiquée. D'ailleurs, depuis la publication de Brugnatelli, l'alcalinité ne pouvait plus être brevetée.

3° L'alcalinité n'est pas la cause efficiente de la dorure ; car, d'une part, toute dissolution alcaline n'est pas propre à la dorure ; d'autre part, on peut très-bien dorer commercialement avec des dissolutions qui ne présentent aucune réaction alcaline, et même, d'après une expérience de M. Roseleur, on peut dorer avec des dissolutions rendues acides.

Donc M. Roseleur, en dorant avec des sels autres que ceux spécifiés dans les brevets de MM. Elkington, Ruolz et Christofle, n'a fait qu'user de son droit sans encourir le reproche de contrefaçon.

Veuillez, Monsieur, agréer l'assurance de ma parfaite considération.

S. GAVARRET.

Paris, le 24 décembre 1846.

A Monsieur Roseleur, chimiste, à Paris.

MONSIEUR,

Vous m'avez fait l'honneur de me consulter sur quelques points relatifs à l'art de la dorure. Après avoir consciencieusement étudié

toutes les parties de la question, voici les réponses que je puis y faire. Je suivrai l'ordre que vous avez tracé vous-même dans vos demandes.

1° Il résulte pour moi, de l'examen des brevets de M. Elkington, que l'emploi d'agents particuliers pour la dorure ont été brevetés par lui, agents toujours dénommés et définis avec un soin qui exclut toute idée de généralité de la part de l'inventeur. Une seule fois, dans le brevet du 28 mars 1838, après avoir spécifié l'emploi d'un mélange de carbonate d'ammoniaque, de sel de mercure et de sel d'or pour obtenir le doré rouge, Elkington ajoute : Le principe de mon invention a pour objet la dorure des métaux sans mercure, à l'aide *de substances chimiques et alcalines;* j'ai l'opinion que personne avant moi n'avait eu cette idée. Quand on a pris connaissance des brevets postérieurs et en particulier de ce brevet du 28 mars, on reste convaincu que cette expression, *de substances alcalines*, s'applique spécialement aux carbonates employés par le breveté, sans quoi il n'eût pas manqué de dire des substances alcalines ou mieux de toutes les substances alcalines, ce qui eût constitué le droit qu'il réclame aujourd'hui, au lieu de ces mots, *de substances alcalines*, qui spécifient seulement celles dont il est fait mention au brevet.

Je conclus que l'invention de M. Elkington consiste dans l'emploi de dissolutions spéciales, dont la nature est indiquée dans ses brevets.

2° Aux carbonates, aux cyanures, aux pyrophosphates et aux sulfites que vous indiquez comme étant jusqu'à ce jour propres à la dorure, il faut joindre les hyposulfites qui ont été employés par Smée.

3° Certains sels, seulement, sont propres à la dorure. Cela ne fait pas doute, puisqu'il n'est qu'un petit nombre de sels qui aient pu donner des résultats favorables.

4, 5, et 6° Je ne saurais répondre d'une manière absolue aux questions 4, 5 et 6. Il me paraît extrêmement probable que dans l'action des carbonates et des pyrophosphates sur le chlorure d'or ou sur l'oxyde d'or, il se fait un sel double, propre à la dorure. La théorie ingénieuse de M. Roseleur satisfait l'esprit. Tout en en faisant usage comme l'expression la plus plausible des faits connus, je ne puis la regarder cependant comme le dernier mot de la science, jusqu'à ce qu'une analyse directe des liqueurs ait prouvé sans réplique l'existence de ce sel double.

7° Il est hors de doute que l'alcalinité de la liqueur n'est pas la cause efficiente de la dorure et de l'argenture.

Pour la dorure au trempé, sera convenable toute liqueur, alcaline ou non, qui aura la propriété spéciale de laisser déposer de l'or par simple échange, en dissolvant assez peu de cuivre pour ne pas altérer les objets, toute liqueur où la réaction peut être

bornée à la formation du protochlorure de cuivre ou de l'oxyde correspondant.

Les liqueurs acides qui attaquent directement le cuivre sont les plus mauvaises ; mais il ne suffit pas qu'une liqueur qui contient de l'or, soit rendue alcaline pour devenir propre au dorage. Ce n'est pas proprement l'alcalinité qui agit, puisque le bicarbonate de soude, qui est alcalin au même titre que le bicarbonate de potasse, dore mal, et que le carbonate ordinaire de potasse plus alcalin est peu propre à la dorure. D'ailleurs, les procédés de M. Roseleur prouvent que le pyrophosphate de soude est avantageux pour la dorure, tandis que le phosphate ordinaire ne peut servir : de plus, une expérience de M. Roseleur, que j'ai vu exécuter, montre que l'on peut se servir de pyrophosphate que l'on a rendu acide par l'acide pyrophosphorique. C'est donc, non à l'alcalinité, mais à la spécialité de propriétés de certains sels, qu'il faut rapporter la faculté d'être propres à la dorure.

Pour la dorure à la pile, il faut une dissolution d'or, soluble, qui ne puisse attaquer le métal à dorer et dont l'élément négatif, séparé par le courant, puisse aller dissoudre directement de l'or qui occupe le pôle positif et remplacer incessamment dans la liqueur la portion de métal précieux qui s'est déposée. L'alcalinité n'intervient nullement comme qualité essentielle, et la preuve, c'est que l'on dore avec une dissolution de cyanure d'or dans le cyanure ferrugineux de potassium ; solution à laquelle, avec la meilleure volonté, on ne peut attribuer une réaction alcaline.

On n'est donc pas en droit de soutenir que l'alcalinité de la liqueur soit la cause efficiente de la dorure.

8° Il est hors de doute, que Brugnatelli, en 1803, a très-bien doré des médailles d'argent avec l'ammoniure d'or, et que Bottger, en 1840, a argenté avec la solution de nitrate d'argent rendue alcaline par un excès d'ammoniaque.

9° Les ammoniures tels qu'ils sont employés, sont des dissolutions dans un excès d'alcali volatil. Ce sont des substances alcalines à bien plus de titre que les cyanures dont quelques-uns, comme le cyanure simple de potassium, sont à réaction alcaline, tandis que d'autres, comme le cyanure jaune de potassium et de fer, très propre à la dorure, ne peuvent être considérés comme ayant quelque chose du caractère alcalin.

10° Il est vrai qu'avant M. Roseleur, personne n'a employé les pyrophosphates à la dorure ; personne n'a reconnu la propriété qu'ont les sulfites de dissoudre les sels insolubles d'argent.

11° La substitution du phosphate et du sulfite de soude aux cyanures, est avantageuse à la salubrité publique, puisqu'elle tend à faire disparaître du commerce l'un des poisons les plus violents et les plus prompts, savoir, le cyanure de potassium.

12° Mon avis est :

Que l'invention de M. Elkington, ne réside pas dans l'emploi de solutions alcalines à la dorure, puisque cette application se trouve décrite dans des livres imprimés antérieurement à ses brevets.

Que si M. Elkington a pu substituer aux solutions alcalines employées avant lui, d'autres solutions alcalines meilleures, M. Roseleur a pu, à aussi bon droit, se servir de liqueurs différentes des unes et des autres.

Que les brevets Elkington, Ruolz et Christofle ne portant que sur l'emploi de sels spéciaux bien définis, la loi ne leur accorde que ce qu'ils ont breveté réellement. La dorure par des sels autres que ceux qu'ils ont désignés, constitue une invention parallèle à la leur, sans y rien emprunter, et qui donne aux nouveaux inventeurs un droit justement acquis.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma parfaite considération.

SOUBEIRAN.

Paris, le 9 décembre 1846.

A Monsieur Roseleur, chimiste.

MONSIEUR,

Vous me consultez, à titre de juge scientifique, je ne pourrais pas accepter d'autre mission ; néanmoins je crois que, dans toute discussion judiciaire, l'homme qui accepte la mission que vous me confiez doit porter son attention sur deux points : 1° le point de droit ; 2° le point de fait. J'ai donc cru devoir m'éclairer sur les dispositions de la loi, et voir si les faits de votre procès vous donnent tort ou raison devant elle.

Un premier point de droit qui me paraît incontestable en matière de brevet d'invention, c'est qu'un procédé industriel ne peut être une contrefaçon d'un procédé breveté, qu'à la condition d'être une violation de l'idée qui, aux termes même de la patente, constitue l'invention, c'est-à-dire, ce que le breveté a entendu monopoliser à son profit sans qu'il soit permis, à qui que ce soit, d'y retrancher ou d'y ajouter quelque chose.

Je dois donc, pour remplir consciencieusement la mission que vous m'avez confiée, commencer par examiner, si votre invention

est une violation de ce que les brevetés ont réclamé comme leur invention, et comme constituant un droit appelé privatif.

Selon moi, il résulte des nombreux brevets de la Société Elkington, que l'inventeur a entendu monopoliser quelques solutions alcalines d'or, d'argent, de platine, etc.

Sauf erreur; pour moi, tout le procès est dans le dernier brevet de la Société Charles Christofle du 11 décembre 1844. Ce brevet est une déclaration de droits faite avec sincérité. Mais que dit l'inventeur? Il se déclare forcé d'expliquer nettement ce qu'*il réclame*, ce qui est le caractère *de son invention*, ce qui constitue son droit dit *privatif*, c'est-à-dire, droit auquel personne ne peut toucher sans commettre le délit de contrefaçon. Or, ce caractère de l'invention, suivant le breveté, c'est le cyanogène *combiné avec une base quelconque* (cyanures) ; de même que le caractère de son invention dans la dorure par immersion, c'est l'emploi de l'*acide carbonique combiné avec une base.* J'ajouterai qu'il ne peut être admis par personne que le sieur Elkington ait breveté tous les sels alcalins, puisqu'il a pris un si grand nombre de brevets; un seul aurait suffi.

Je rapproche ces faits du point de droit, et je tire ma première conclusion, à savoir que le sieur Elkington n'ayant entendu breveter que *quelques sels*, que ledit sieur Elkington, ajoutant même, *pour plus de clarté*, que l'emploi *de toute autre substance d'autre nature* n'est pas une contrefaçon ; l'emploi des sulfites et des pyrophosphates, brevetés par M. Roseleur, ne sera une contrefaçon qu'autant que ces sels sont du nombre de ceux dénommés, décrits, spécifiés dans le brevet du sieur Elkington... En vérité... cela n'est pas....

Un second point de droit, qui me paraît non moins incontestable que le premier, doit encore être examiné.

Si MM. Christofle et Comp. disent : « Nous avons breveté quelques sels alcalins, donc nous avons droit à tous les sels alcalins, » ce droit ne pourrait leur être accordé par le juge qu'autant qu'ils l'auraient réclamé dans leurs brevets, et cela n'est pas, comme le prouve le texte des patentes d'Elkington. Mais à quelle autre condition pourraient-ils, maintenant, revendiquer ce droit (que ne leur donnent pas leurs brevets) ? A la condition que l'alcalinité de la liqueur soit la cause efficiente de la dorure et de l'argenture ; or, la démonstration contraire résulte de l'expérience.

En effet, si l'alcalinité est la cause déterminante de succès dans les cyanures et les carbonates de M. Elkington, et dans les sulfites et pyrophosphates de M. Roseleur, il suffit d'opérer sur des sels alcalins, autres que ceux ci-dessus dénommés.

Or, vous avez engagé, Monsieur, le sieur Elkington à opérer la dorure, l'argenture, le platinage, etc., *à l'aide de cinq sels.*

Je pense que ce défi devait être accepté ; il est fâcheux pour vos adversaires qu'ils ne vous aient pas accordé cette demande. Leur refus me paraît vous donner gain de cause.

De plus vous avez fait devant MM. Pelouze, Fremy, Soubeiran et moi, des expériences positives :

1° Vous avez prouvé que le phosphate de soude (sel alcalin) ne dore pas par immersion ;

2° Que le pyrophosphate alcalin dore très-bien ;

3° Que les phosphates et les sulfites, pris séparément, ne dorent pas à la pile;

4° Que ces sels réunis et dans certaines proportions dorent très-bien à la pile ;

5° Que la dorure impraticable dans toutes les solutions alcalines, celles de M. Elkington et votre pyrophosphate étant exceptées, peut s'opérer dans le *pyrophosphate acide* avec autant d'avantage que dans le pyrophosphate neutre ; nouveau fait qui prouve évidemment que l'alcalinité n'est pas la cause efficiente de la dorure et de l'argenture ;

6° Que l'argenture s'opère très-bien dans le *sulfite acide de soude*, soit par immersion, soit à l'aide de la pile.

Je crois pouvoir conclure, après avoir été témoin de ces expériences *remarquables :*

1° Que vous avez trouvé un composé aurifère *nouveau*. . . en découvrant aux pyrophosphates aurifères la propriété de céder leur or par affinité ;

2° Que vous avez, au même titre, découvert un composé aurifère *nouveau*, en combinant le sulfite et le phosphate de soude, lesquels, pris séparément, sont complètement inertes ;

3° Que vous avez trouvé un composé argentifère *nouveau*, inconnu de tous les chimistes, quand vous avez reconnu au sulfite de soude la propriété de dissoudre les sels les plus insolubles d'argent ;

4° Il est évident pour moi, d'après tout ce que je viens de dire, que l'on peut expliquer facilement la raison pour laquelle M. Elkington n'a breveté que quelques sels.

Car cet industriel, ayant fait de nombreuses expériences, il a dû nécessairement se convaincre que l'alcalinité n'agit que médiatement. Que si certains sels dorent et argentent, c'est parce qu'ils jouissent d'une propriété spéciale, laquelle dérive d'une combinaison du sel avec l'or et l'argent. Cette combinaison inconnue jusqu'à présent, est-elle un oxysel double éminemment instable pour l'immersion, est-elle un sel double éminemment stable pour la pile? Je le crois. Votre expérience comparative sur

les phosphates et les pyrophosphates est très-belle ; votre théorie ingénieuse satisfait la raison. Cependant, pour résoudre définitivement cette question, il faudrait faire une analyse directe.

Enfin, j'ai dû examiner un troisième point de droit : à savoir si les liqueurs alcalines ont *été appliquées* à l'argenture, ou à la dorure, soit dans le commerce, soit dans *des livres imprimés et publiés* antérieurement aux brevets de M. Elkington.

Ici, je dois en toute conscience et pour ne pas donner au Tribunal à penser que je comprends la loi alors que je suis ignorant de sa pensée, je dois, dis-je, expliquer ce que j'entends par *application de certains agents* chimiques, mécaniques ou autres dans des livres publiés.

Pour tâcher de me faire comprendre, je prends un exemple :

Scheele a découvert au chlore une propriété, *sui generis*, la propriété décolorante, mais *Scheele* n'a pas tiré la conséquence de cette propriété, il n'a pas fait l'application pratique de cette découverte scientifique. Si un industriel, alors, s'emparant de cette idée, avait pris un brevet pour blanchir les toiles par le chlore, ce brevet aurait-il eu toute la force que peut avoir un brevet? *Oui sans doute.* Pourquoi ? Parce que, le premier, il aurait fait l'application du chlore au blanchiment.

Mais, qui a fait cette application ? c'est Berthollet. C'est lui qui l'a publiée dans un livre, il est vrai qu'il n'en a pas fait commerce et qu'il ne l'a pas exploitée.

Eh bien ! un industriel aurait-il pu s'emparer de l'application scientifique de Berthollet? aurait il pu avoir un brevet pour l'exploiter, sous le prétexte qu'il aurait le premier appliqué, c'est-à-dire, *exploité* ce que Berthollet avait publié? je ne le crois pas, et selon moi son brevet ne pourrait être valable. C'est ce que dit l'art. 30 de la loi de 1844, § 1er : « *Toute application décrite dans* » *des livres imprimés et publiés n'est pas brevetable.* »

Ainsi, personne ne peut avoir de doute sur la manière dont je comprends la loi, ce qui est essentiel pour moi, aux yeux du Tribunal qui verra, grâce à cette explication, dans le cas où je me serais trompé, là où est l'erreur dans mon raisonnement.

J'applique ces idées aux questions que vous m'avez soumises :

M. Elkington prétend que ce qui constitue son invention, c'est l'application des solutions alcalines à la dorure, à l'argenture, etc. Selon lui, c'est cela qui constitue seulement la contrefaçon.

Or, il n'en peut être ainsi, si avant lui des savants ont appliqué à la dorure et à l'argenture par la voie humide des liqueurs alcalines.

Or, j'ai lu avec attention les deux documents extraits de Van-

Mons, ainsi que l'article du docteur Bottger, inséré dans *la Revue de Francfort*. Que disent ces articles? C'est que : ce qu'il y a de mieux pour dorer et argenter, c'est de se servir des ammoniures d'or et d'argent, or, *les ammoniures* sont aussi bien des dissolutions alcalines, que les cyanures et autres sels alcalins.

D'où il résulte que l'application des dissolutions alcalines à la dorure, etc., a été indiquée par des savants dans des livres publiés antérieurement au brevet de M. Elkington. Il est vrai qu'ils n'ont pas mis leur procédé en exploitation, mais cette application publiée suffit au point de vue légal pour que les solutions alcalines ne puissent être monopolisées.

De même que Berthollet, en appliquant le chlore au blanchiment des tissus sans mettre cette application en exploitation, a enrichi le domaine public d'une invention que personne ne peut confisquer à son profit, de même aussi Brugnatelli en dorant des médailles d'argent, Bottger en argentant le cuivre et le laiton, au moyen des ammoniures saturés, solutions éminemment alcalines, ont donné au public un droit de propriété sur les solutions alcalines en général.

C'est le lieu d'appliquer l'art. 16, § 3 de la loi du 7 janvier 1791, et l'art. 30, § 1er de la loi de 1844.

Je répondrai donc à vos adversaires par le syllogisme suivant :

Toute application décrite dans des livres publiés ne peut être brevetée.

Or, l'application de solutions alcalines, à la dorure, à l'argenture, etc., a été décrite dans des livres publiés par Brugnatelli et Bottger.

Donc, M. Elkington n'a pu valablement breveter les dissolutions alcalines.

Il en résulte encore, que si les sels alcalins brevetés par M. Elkington sont différents de ceux employés par Brugnatelli et Bottger, il a pu valablement les breveter.

Mais il en résulte aussi que toute personne peut au même titre breveter des sels différents à la fois, de ceux décrits dans les brevets de M. Elkington, et de ceux employés et décrits par les savants sus-dénommés.

Je termine.

En mon âme et conscience, et comme si je devais me prononcer en qualité d'expert, serment préalablement prêté de remplir ma mission en honneur et conscience. Je conclus :

1° Que M. Elkington n'a breveté que quelques solutions d'or alcalinisées par des sels de soude de potasse et d'ammoniaque. Donc, les solutions que M. Roseleur a découvertes, *entièrement diffé-*

rentes de celles spécifiées et dénommées dans les brevets de M. Elkington, ne constituent ni une contrefaçon, ni un perfectionnement des agents brevetés par d'autres, mais bien des découvertes nouvelles, entièrement étrangères à celles qui sont désignées dans ces mêmes patentes.

2° Que les expériences les plus décisives et les plus péremptoires prouvent jusqu'à la dernière évidence, que l'efficacité des liqueurs ne consiste pas dans leur alcalinité, mais dans un composé chimique dont on ne connaît pas encore la nature, mais qui est probablement le sel double stable ou instable que M. Roseleur a le premier fait connaître.

D'où il suit, que parmi l'immense quantité de sels connus, quatre seulement, les cyanures, les carbonates de M. Elkington, les sulfites et les pyrophosphates de M. Roseleur, sont, jusqu'à ce jour, propres à remplir le but proposé. Ce qui doit démontrer à tous les hommes convaincus de ce fait, que l'invention de M. Roseleur est nouvelle et ne peut être considérée comme un simple perfectionnement.

3° Enfin, que non-seulement M. Elkington n'a pas breveté tous les sels alcalins, mais encore que les sels alcalins, excepté les quatre dont je viens de parler, sont impropres à la dorure, l'argenture, etc., et que cette même alcalinité n'aurait pas pu être l'objet d'un brevet en faveur du sieur Elkington, puisqu'en effet, Brugnatelli en 1803, et Bottger en 1840, ont appliqué à la dorure et à l'argenture des solutions alcalines.

Que sans doute le sieur Elkington a pu breveter quelques sels meilleurs que ceux appliqués avant lui, mais que cette invention n'a pu retirer du domaine public l'application des solutions alcalines en général, d'où il résulte encore que les composés aurifères et argentifères de M. Roseleur n'ayant jamais été décrits ni mis en pratique, constituent une *invention* vraiment *remarquable* au triple point de vue de la *science*, de l'*industrie* et de la SALUBRITÉ, d'où il résulte enfin que ces mêmes composés étant différents de ceux de Brugnatelli, de Bottger, et de ceux de M. Elkington, leur emploi dans les arts ne constitue ni une contrefaçon ni un perfectionnement des procédés brevetés par M. Elkington, mais bien une invention tout-à-fait distincte.

J'ai dit plus haut que votre invention était vraiment remarquable sous le point de vue de la salubrité, j'aurais dû ajouter de la sécurité publique. En effet, 1° il ne se dégage aucun gaz nuisible de vos bains d'or et d'argent; 2° les sels que vous employez ne sont nullement toxiques, tandis que le cyanure de potassium est un poison des plus énergiques.

Chose étonnante... ! une ordonnance royale ne permet, qu'avec de grandes précautions prises par les vendeurs, la vente de l'ar-

senic et d'autres substances vénéneuses, et laisse dans la libre circulation le cyanure de potassium dont il est si difficile de retrouver les traces au bout d'un certain temps.

M. Elkington a obtenu un prix Monthyon, prix qui lui a été justement accordé, pour avoir mis les ouvriers doreurs à l'abri des vapeurs mercurielles.

Il me semble que s'il eût connu les sels étudiés par vous, et qui n'exercent aucune action nuisible sur l'économie animale, il se fût empressé de les breveter et de les mettre en usage.

Grâce à vous, le cyanure de potassium, poison terrible, laissé aux mains de nombreux ouvriers, ne tardera pas à être mis au nombre des substances marquées à l'index par l'ordonnance royale qui en soumet la vente à certaines précautions.

Agréez, etc.

O. Lesueur.

Paris, le 18 décembre 1846.

FIN.

Imprimerie de Wittersheim rue Montmorency, 8.